OPUSCULES

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28780103

MÉMOIRE
SUR LA STRUCTURE,
LE MÉCANISME,
ET L'USAGE DE L'INSTRUMENT
APODOPNIQUE,

Propre à rendre la vie aux Perſonnes aſphyxiées, ſuffoquées, noyées, &c. en retirant l'air méphytique de leur poitrine, & en y introduiſant l'air pur & atmoſphérique.

Cette Machine, depuis ſon invention, a reſtée dans le néant. Elle a été miſe au jour avec des notes & obſervations ſur ſon utilité, avec la définition des termes relatifs à la matière qu'il convient de faire connoître au Public, en date du 2 Meſſidor, quatrième année; (20 Juin 1796, vieux ſtyle.)

PAR LE CITOYEN RAIGNIAUX,
Officier de Santé;

Pour ſervir de ſuite à ſes OPUSCULES CHIRURGIQUES.

A LILLE,
De l'Imprimerie de JACQUEZ, Petite-Place.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES,

Qui contiennent les raiſons motivées qui doivent faire donner la préférence à cet Inſtrument, ſur tous les moyens employés juſqu'ici, & les précautions qu'il faut avoir dans ſon adminiſtration.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

MÉMOIRE
SUR LA STRUCTURE,
LE MÉCANISME,
ET L'USAGE DE L'INSTRUMENT
APODOPNIQUE.

NOUS voyons tous les jours qu'il n'y a qu'un très-petit nombre d'hommes qui parcourent tous les âges de la vie, & qui ne meurent qu'au terme fixé par la nature. Mille & mille cauſes accélèrent la mort, comme on peut s'en convaincre en liſant nos *Opuſcules Chirurgiques.*

Parmi ces cauſes, il en eſt qui tiennent de la nature de l'aſphyxie. On ſait que l'homme ne peut vivre ſans le ſecours de l'air, & que les organes de la reſpiration ſont la pompe qui le fournit. On ſait que l'air qui ſéjourne trop long-temps dans la poitrine, s'y corrompt. Il faut que tout animal périſſe, dès que la reſpiration eſt ſupprimée pendant un certain temps, juſqu'à ce que l'action des eſprits animaux & du fluide nerveux, miſe en jeu par cet organe, ſoit détruite.

Tant que cette action dure, la ſource de la vie exiſte encore, quoique la reſpiration ſoit arrêtée par quelque accident. Très-ſouvent il eſt poſſible de la rétablir : c'eſt l'effet que produit l'inſtrument apodopnique, dont le double avantage eſt de retirer de la poitrine l'air corrompu qui s'y trouve, & d'y introduire un air pur.

Je puis prouver, d'après les expériences de *Muſchenbrock*, que j'ai répétées pluſieurs fois, que la vie n'eſt pas éteinte, toutes les fois que la reſpiration eſt ſuſpendue par quelque accident. L'exiſtence eſt entretenue alors pendant quelque-temps, non point par l'air, mais par l'eſprit univerſel, le fluide vital, nerveux ou animal, que l'air reſpiré a fourni & que le poumon en a extrait par le mouvement de la reſpiration, car le poumon a un autre uſage que celui de fournir au ſang un paſſage libre; en effet, *Hook* (*a*) & *Mery* (*b*) ont prouvé que le ſang paſſe auſſi librement dans les poumons affaiſés, que dans ceux qui ſont gonflés d'air. Ce viſcère a donc un autre uſage auquel la vie eſt encore plus eſſentiellement attachée, un autre uſage ſans lequel l'animal ne peut vivre, quoique tous ſes organes ſoient d'ailleurs dans un état naturel. Cet uſage eſt de porter dans les liqueurs de l'animal, le fluide vital & nerveux dont nous venons de parler, dont la ſuppreſſion ſubite occaſionne celle de la vie; mais la vie n'eſt pas toujours ſupprimée, lorſque la reſpiration eſt ſuſpendue par quelque

(*a*) Philoſophical. tranſact. abrig. tome 3, pages 66, 67.

(*b*) Nouveau ſyſtème de la circulation du ſang dans le fœtus, page 18, &c.

maladie ou accident. C'eſt ce qui rend alors notre inſtrument utile & avantageux, parce qu'il peut la rétablir, comme nous le démontrerons plus bas.

Accidens où il faut faire uſage de cet inſtrument.

Ces accidens ſont en aſſez grand nombre. Tels ſont l'aſphyxie, la ſubmerſion, la ſuffocation, &c. (Voyez page 31, de nos *Opuſcules-médico-Chirurgicales.*) Nous ne répéterons pas ici la définition de l'aſphyxie, que nous avons donnée à la même page, citée ci-deſſus, nous dirons ſeulement que le célèbre *Déſauvages* en reconnoît onze eſpèces, les unes viennent de cauſes externes, les autres produites par quelques mauvaiſes diſpoſitions du corps.

Quoique les moyens généraux dont il ſera queſtion dans ce mémoire, puiſſent être également employés contre toutes les eſpèces d'aſphyxies, cependant pour abréger, je ne parlerai que de celles provenans des cauſes externes.

Prenons pour exemple la ſubmerſion.

Nous avons dit dans l'ouvrage qui a pour titre : *Opuſcules-Médico-Chirurgiques*, que la vraie cauſe de la mort des noyés eſt la même que celle de ceux attaqués d'aſphyxie, et d'autres maladies où le tuyau par où l'air paſſe aux poumons ſe trouvoit bouché par différens accidens, dont les principaux ont été déſignés page 30, ſection première.

Lorſque le fluide aérien ne peut ſuivre ſon trajet, & qu'il ſe trouve raréfié ou intercepté, ou chargé de corps étrangers, alors l'animal eſt ſuffoqué.

Définition de l'air.

L'air eſt ce fluide mobile, inodore, ſans couleur, tranſparent au point d'être inviſible, que nous reſpirons & aſpirons continuellement, qui n'affecte aucun de nos ſens, ſi ce n'eſt le toucher, & qui eſt répandu autour de nous juſqu'à une certaine hauteur, que l'on eſtime de dix-huit à vingt lieues. Il eſt ſuſceptible de dilatation & de compreſſion. C'eſt un des agens les plus conſidérables & les plus univerſels qu'il y ait dans la nature, tant par la conſervation de la vie des animaux & la végétation, que pour la production des plus importans phénomènes qui arrivent ſur la terre.

Cet élément peut être chargé d'un nombre prodigieux de corps hétérogènes qui en altèrent la nature, & qui ſouvent le rendent funeſte aux êtres animés. Un air chargé d'exhalaiſons des latrines & des cimetières, des caves ſépulcrales, des boucheries, des marécages, des tanneries, des cloaques, peut arrêter la circulation & ſuffoquer les perſonnes qui le reſpirent. L'air méphytique eſt encore de ce nombre (*).

Définition de l'air méphytique.

On donne ce nom à une eſpèce d'air retenu en de certains endroits, & cauſe la mort aux animaux, qui éteint le feu & la flamme, & qui eſt attiré avec force par les ſels alkalis & la chaux vive. Cet air meurtrier ou mé-

(*) Or cet air abſolument néceſſaire à la vie, eſt intercepté, arrêté, vicié, comme dans la ſubmerſion, ainſi que dans les autres accidens, comme on peut le voir page 32 de nos Opuſcules. Quel eſt donc le moyen de faire ceſſer cet état? Le meilleur eſt notre inſtrument, qui faiſant ſortir l'air corrompu, introduira dans la poitrine un air pur & rétablira les fonctions vitales.

phytique, ſe diſtingue de l'air ordinaire, par ſa peſanteur ſpécifique, qui eſt à celle de l'air, comme 15 ½ ou 16 à 9; & de là vient que, lorſqu'il s'exhale de la terre, il ne s'élève pas au-delà d'un ou de deux pieds. L'air méphytique ou fixe, exhale une odeur aſſez agréable, pareille à celle de la bière qui fermente, & il rougit la teinture de violente. Il y a auſſi l'air inflammable des marais, des mines de charbon, l'air miſcible à l'eau, & pluſieurs autres de même factices.

Définition du gaz.

On nomme ainſi eſprit, des exhalaiſons plus ou moins viſibles, & produites dans les ſouterrains profonds, comme les galeries des mines; quelquefois elles ſortent de certains creux, (*) grottes ou fentes de la terre : il y en a qui ſont accompagnés d'une odeur forte & ſuffoquante; ce ſont des eſpèces de moufètes. (Voyez ce mot.) Le prétendu eſprit des eaux minérales, (aérées) eſt une ſorte de gaz: *Vanhelmont* donne auſſi ce nom aux vapeurs inviſibles & incoérables, qui s'élèvent des corps doux actuellement en fermentation ſpiritueuſe, (c'eſt le gaz. *Sylveſtre*), de la braiſe ou du charbon embraſé, du ſoufre qu'on fait brûler, le phlogiſtique réduit en

(*) On nomme ainſi les cavernes, les creux, ou les eſpaces vides fort vaſtes, qui ſe rencontrent dans le ſein de la terre, & tout dans l'intérieur des montagnes. On attribue la formation des grottes à divers bouleverſemens, cauſés par des révolutions particulières, telles que celles qu'ont pu cauſer les faux ſouterrains ou les eaux qui pénètrent au travers des montagnes & des rochers, ont détachés & entraînés la terre & le ſable qui leur préſentoient la moindre réſiſtance, & ont auſſi donné lieu à des cavernes. Conſultez là-deſſus les particuliarités ſur cette matière, le recueil de l'Académie, années 1712 & 1727; il paroît que la grotte de Beſançon mérite bien la peine d'être examinée de nouveau par les Savans Naturaliſtes.

vapeur, & provenant du foie de ſoufre qu'on décompoſe par un acide ou par une douce chaleur, eſt un gaz très-perfide, &c. Aujourd'hui on donne auſſi le nom de gaz à toutes eſpèces de vapeurs inviſibles qui ſont malfaiſantes par leurs principes capables de détruire l'élaſticité, c'eſt-à-dire, le reſſort de l'air qui altère la reſpiration des animaux au point même de les ſuffoquer quelquefois, qui éteignent la flamme, qui ſe décèlent d'ailleurs par une odeur plus ou moins fœtide, & ſouvent en irritant les yeux juſqu'à en arracher des larmes : toutes les vapeurs qui réſultent du charbon de terre, des ſubſtances végétales & animales en combuſtion, celles des corps qui pourriſſent & des latrines, d'autres matières abondantes en phlogiſtique, ſont encore des eſpèces de gaz. La ſubſtance que quelques Chimiſtes modernes nomment aujourd'hui *air fixe*, eſt plus peſante que l'air atmoſphérique, & doit être placée dans le rang des *gaz*. Il y a auſſi des *gaz* qui ont la propriété de prendre feu, lorſqu'on leur préſente une bougie allumée ou une étincelle électrique : ils ſont au nombre des fluides élaſtiques aériformes, dont on a fait la découverte & examiné les principales propriétés dans ces derniers temps; ils ſont auſſi légers que les fixes ſont peſans. On en obtient d'un grand nombre de ſubſtances, & par une grande quantité d'intermèdes & de procédés différens.

Si nous nous en rapportions au ſentiment des auteurs qui ont écrit avant la découverte des Grecs, ou même peu de temps après, nous attriburions la mort des Aſphyxiques à des cauſes fort éloignées de la vérité. Il falloit bien

trouver des raiſons d'une mort auſſi prompte; & comme il étoit impoſſible d'en chercher ailleurs que dans la Phyſique de ce temps, on mettoit en jeu l'irritation, la criſpation, l'empoiſonnement, le défaut d'élaſticité, enfin, tous les agens dont on pouvoit faire la baſe d'un ſyſtème. On avoit, à la vérité, moins erré ſur le traitement de ces accidens que ſur leur aïtiologie, parce que dans ces cas, on s'étoit plus laiſſé conduire par le flambeau de l'obſervation, que par la lumière douteuſe du raiſonnement Néanmoins, la théorie avoit influée ſur l'emploi des ſecours, & malheureuſement on en a employé de funeſtes. Enfin, la chimie eſt venue diſſiper l'obſcurité, & la découverte des gaz a probablement fait connoître les véritables cauſes de la mort des Aſphyxiques.

Définition des exhalaiſons.

On entend par ce terme, la fumée ou vapeur qui ſort d'une ſubſtance & qui ſe répand dans l'air.

On doit donner proprement le nom de vapeur ou fumée humide à celle qui s'élève de l'eau & des autres corps liquides; & celui d'exhalaiſon aux fumées ſèches qui s'exhalent des corps ſolides, tels que la terre, le feu, les minéraux, les ſoufres, les ſels: ces corpuſcules s'élèvent des corps durs & terreſtres, ſoit par la chaleur de l'air, ſoit par quelques autres cauſes, & produiſent conjointement avec les vapeurs, les météores aériens. On ne ſauroit éviter avec trop d'attention, de s'expoſer aux exhalaiſons qui s'élèvent quelquefois de certains corps & dans certaines circonſtances. Voyez l'obſervation de la page 23.

La mort des animaux ſubmergés a été un ſujet de diviſion très-vive, parmi ceux qui ont cherché à en découvrir la cauſe & à en établir les preuves. (Voyez la ſuite des cauſes de la mort des noyés, dans les Opuſcules déjà citées, depuis la page 41 juſqu'à la page 43.)

Malgré le ſentiment de *Bucquet* & de pluſieurs autres, il eſt très-probable que les gaz méphytiques pénétrent dans l'intérieur de la poitrine. Je ne connois aucunes expériences directes qui prouvent le ſentiment de ces auteurs, & il ne m'a paru appuyé que ſur des conjectures. Pour moi je ſuis très-porté à croire que dans les efforts que les animaux placés dans une atmoſphère méphytique, font pour reſpirer, il n'eſt guère poſſible qu'un fluide élaſtique, qui jouit de toutes les propriétés de l'air ordinaire, excepté celle qui entretient la combuſtion & la reſpiration dans les animaux, ne s'inſinue pas dans leurs poumons; je penſe, d'après *Macque*, que les différens gaz éteignent la vie, parce qu'ils n'entrent point dans leur compoſitions. Ce fluide vital dont j'ai parlé & dont les propriétés ſeront un jour mieux connues, & qui eſt cet air pur, ce principe vital, que les animaux abſorbent par leur reſpiration, & dont le feu a beſoin pour être entretenu ; principe énergique & qu'on peut regarder comme l'ame de la nature, puiſqu'aucun animal, aucun végétal ne peut s'en paſſer, & qu'il entre même dans la compoſition de quelques minéraux.

Rien ne répugne, en effet, à croire que ces gaz pénétrent dans les poumons. L'air atmoſphérique que l'on ne peut nier que les animaux reſpirent en entier, eſt compoſé, ſelon les

expériences des plus habiles chimiſtes, d'une plus grande quantité de fluides méphytiques que d'air pur uniquement propre à la reſpiration. Or, ſi ces fluides connus ſous le nom de mofetes atmoſphériques, entrent dans les poumons loſqu'ils ſont mêlés avec l'air atmoſphérique, pourquoi n'y pénétreroient-ils point quand ils ſont mêlés avec de l'air pur? car on ſait que c'eſt moins une véritable combinaiſon qu'une ſimple interpoſition des parties qui uniſſent les gaz méphytiques avec l'air pur, & qu'ainſi, leur propriété ne peut être qu'affoiblie & non point détruite. Ce n'eſt pas non-plus leurs qualités irritantes qui les en empêcheroit, puiſqu'il eſt prouvé que des ſubſtances infiniment plus irritantes peuvent néanmoins être reſpirées ſans un danger, ni auſſi certain, ni auſſi prompt. D'ailleurs, le gaz inflammable qui donne la mort auſſi promptement que les autres gaz, eſt regardé comme n'étant point capable de cauſer la moindre irritation.

Le célèbre *Bucquet*, fournit lui-même une nouvelle preuve de ce ſentiment. » Les Gre-» nouilles, dit-il, vivent très-long-temps dans » le gaz inflammable ; habituées à vivre dans » les marais & dans les foſſés, deſquels ſe » dégage continuellement une quantité aſſez » conſidérable d'un gaz très-inflammable ; les » Grenouilles parroiſſent accoutumées à l'im-» preſſion de ce fluide, & ſemblent le reſpirer » auſſi facilement que l'air pur ». Cette obſervation prouve que les Grenouilles trouvent dans le gaz inflammable aſſez d'air pur ou de fluide vital, pour entretenir leur reſpiration, & par conſéquent leur vie; mais elle prouve évidemment que le gaz entre dans leurs pou-

mons. On doit donc croire que tous les gaz cauſent la mort, non pas parce qu'ils ne peuvent pas être reſpirés, mais parce qu'ils ne peuvent pas tenir lieu de ce fluide aériforme, ſeul capable d'entretenir la vie d'un animal.

Une troiſième opinion ſur l'action des gaz, eſt celle de M. *Sage*, qui penſe que les gaz pénètrent les poumons, & par leur cauſticité, criſpent tellement les véſicules de ce viſcère, qu'ils empêchent par là la libre circulation du ſang. Il appuie ſon ſentiment ſur quelques expériences, au moyen deſquelles il cherche à prouver que les poumons ſont pénétrés par les gaz, de manière à en recevoir une ſaveur manifeſtement acide; c'eſt pourquoi il propoſe l'uſage de l'alkali-volatil-fluor, comme le moyen le plus infaillible de neutraliſer ces acides, & conſéquemment de détruire la cauſe irritante qui détermine la mort. Mais cette théorie a été réfutée par M. *Bucquet*, qui a fait voir que l'alkali-volatil-fluor, n'avoit d'autre propriété que celle de ſtimuler & de ranimer le jeu des poumons; effet que tous les corps irritans produiſent, mais dont les irritans volatils ſont particulièrement doués (*). Tome 69me.

Macque prétend même que l'acidité & la cauſticité des gaz que M. *Sage* regarde comme la cauſe de mort, ne ſont pas capables de produire cet effet. » La mort ſubite, dit-il, oc-
» caſionnée par les gaz, paroît avoir une
» cauſe particulière & toute différente, ſoit
» de la cauſticité, ſoit de la qualité vénéneuſe
» & déletère de ces ſubſtances, la preuve en

(*) Voyez Mémoires de la Société royale de Médecine, vol. 1er. partie 11me. page 177, & Journal de Médecine, tome 43me. page 194.

» eſt que pluſieurs gaz, tel que celui qu'on » a nommé *air fixe*, les gaz inflammables qui » n'ont aucune qualité corroſive, ni déletère » & deſtructive, de l'économie animale, font » mourir les animaux auſſi ſubitement que les » gaz les plus cauſtiques & les plus peſtilen- » tiels ». D'où il conclut que c'eſt à la privation ſeule de l'air reſpirable, qu'on doit attribuer la mort occaſionnée par les gaz, & que ce n'eſt point en neutraliſant les acides que l'alkali-volatil-fluor peut guérir les aſphyxiques, mais ſeulement en occaſionnant une irritation capable de renouveler les mouvemens abolis de la poitrine, & de donner lieu par là à l'introduction de l'air reſpirable dans les poumons.

Suite de la vraie cauſe de la mort des noyés. Voyez page 43 des Opuſcules.

On admire encore d'autres cauſes qui s'oppoſent au renouvellement de l'air reſpirable. En effet, ſoit qu'engagé par des débris, ou preſſé dans une foule, ou ſoit qu'une main homicide intercepte par un moyen quelconque, le paſſage de l'air dans les organes de la reſpiration, il n'en eſt pas moins vrai que c'eſt au défaut de l'introduction de l'air reſpirable dans les poumons, qu'on doit attribuer la ſuffocation, & conſéquemment la mort. (Voyez encore les pages 41, 42, 43, 44, 53 & 54 de nos Opuſcules.)

Suite de quelques cauſes de ſuffocation.

Parmi ces cauſes, on admet auſſi les effets de la Foudre.

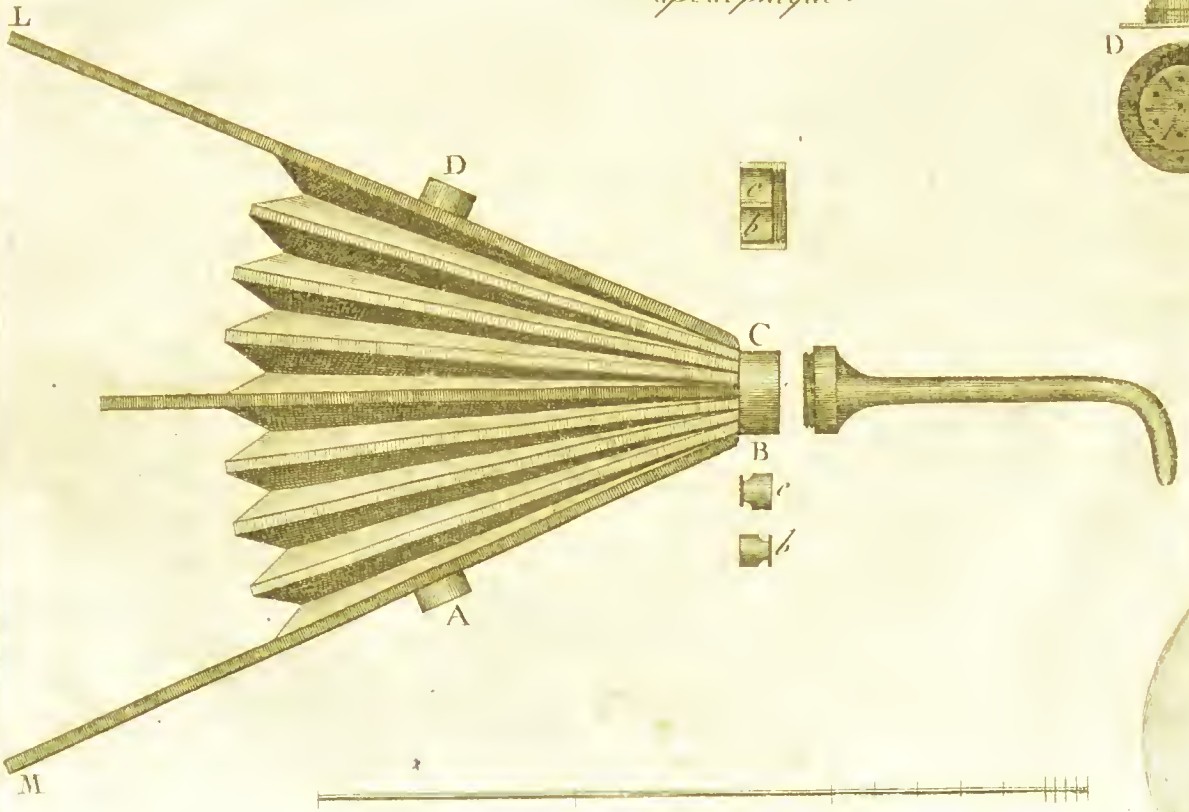
La Foudre eſt preſque toujours accompagnée d'une atmoſphère de vapeurs ſulfureuſes très-pénétrantes. On ne peut guère être aſſuré de

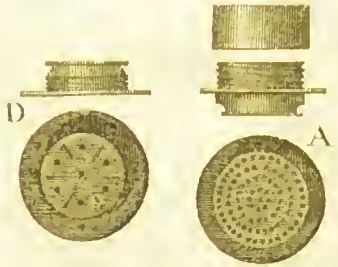
Suite des cauſes de la ſuffocation, & autres accidens V. p. 53, 54, &c.

la véritable nature de ces vapeurs. Toutes les perſonnes qui ont été à portée d'en juger, les comparent à celle du ſoufre brûlé: j'ai été moi-même expoſé à ces vapeurs, & je ne puis mieux les comparer qu'à celles produites par la déflagration du nitre et du ſoufre. Quoique mon odorat ait été le ſeul organe ſenſiblement affecté, je ne ſaurois m'empêcher de penſer que ſi ces vapeurs étoient aſſez raſſemblées & ſans mélange d'air atmoſpérique, elles ne manqueroient pas de ſuffoquer; c'eſt auſſi peut-être à elles ſeules qu'on doit attribuer la mort des perſonnes que la foudre a tuées, ſans qu'aucune trace puiſſe faire appercevoir un endroit qui ait été frappé. Pourquoi ne croiroit-on pas que dans ces cas, les vapeurs ſeules ſont capables de produire la ſuffocation? Alors, ce ſeroit comme à l'égard des gaz méphytiques, au défaut du renouvellement de l'air reſpirable qu'on attribueroit la mort des perſonnes qui ſe trouveroient dans l'atmoſphère de la Foudre.

J'aurois pu donner encore plus d'étendue à ce qui vient d'être dit dans le mémoire ſur les cauſes de ſuffocation & ſur la manière dont elles affectent l'économie animale, mais j'aurois été obligé de répéter ce que l'on trouve dans d'excellens ouvrages, & qu'il eſt poſſible de ſe procurer facilement. J'ai cru devoir me contenter de rappeller en peu de mots les différentes cauſes externes de mort ſubite, & de faire voir que c'eſt le défaut du renouvellement de l'air dans les poumons, qui doit être regardé comme la véritable cauſe de la mort.

Instrument apodopnique.





STRUCTURE ET MÉCANISME *DE L'INSTRUMENT* APODOPNIQUE.

Instrument pour insinuer de l'air aux personnes noyées, suffoquées, & tranglées.

PErsonne n'ignore que l'air, tel qu'il sort des poumons, est beaucoup moins pur & moins propre à la respiration que quand il y est entré : il a perdu son air vital, son gaz déphlogistiqué, seul fluide capable d'entretenir la vie des animaux; il ne reste plus que ces gaz méphytiques que Mr. *Lavoisier* appelle *Mofettes atmosphériques*, & qui, bien loin de pouvoir servir à la respiration, l'éteindroient au contraire s'ils étoient respirés de nouveau: c'est pourtant cet air impur & méphytique qu'on introduit dans les poumons, lorsqu'une personne souffle avec sa bouche dans celle d'un Asphyxié. On est bien loin par cette opération de remplir le but qu'on se propose, & il est incontestable, que ce moyen doit être abandonné, si l'on n'en présente un autre qui soit exempt de tous défauts: je ne parle pas du désagrément que cette méthode peut offrir dans un grand nombre de cas; s'il étoit le seul inconvénient de cette opération, je pense qu'il ne seroit pas un obstacle pour en faire usage, il se trouveroit toujours assez de personnes qui mettroient

le dégoût à part, pour ſauver la vie à un de leurs ſemblables; d'ailleurs, il ne ſeroit pas difficile de trouver des moyens qui pareroient à ce déſagrément, mais la qualité de l'air qu'on eſt forcé d'employer dans ce cas, doit abſolument en faire rejeter l'emploi.

L'uſage du ſoufflet ordinaire pour remplir le même but, quoiqu'exempt de quelques inconvéniens du moyen précédent, il n'eſt cependant pas lui-même ſans défaut; l'air qu'il fournit, eſt à la vérité auſſi pur que celui que procure l'atmoſphère qu'il entoure: mais un grand défaut de ce moyen en général, vient de ce qu'on n'eſt point aſſuré d'introduire de l'air dans les poumons, car ſi les poumons ſont déja remplis d'un air méphytique, comme cela arrive toujours, d'après ce qui a été dit ſur les cauſes d'aſphyxie, on ſent facilement que pour en introduire du nouveau, il eſt indiſpenſable d'en extraire celui qui s'y trouve, & qui empêcheroit probablement l'accès à l'air qu'on cherche à lui ſubſtituer. Les gaz méphytiques étant auſſi plus peſans que l'air atmoſphérique, fourniſſent encore un nouvel obſtacle à leur déplacement. Il faut donc trouver un moyen qui commence par pomper le gaz contenu dans les poumons, & qui lui rende dans le moment un air pur & propre à la reſpiration. Or, voici l'inſtrument que je propoſe pour obtenir ces effets: cet inſtrument apelé *Apodopnique*, c'eſt-à-dire qui *rétablit la reſpiration*, eſt compoſé de deux corps de ſoufflets joints enſemble, ſans communication de l'un à l'autre; le feuillet extérieur de chacun de ces ſoufflets, a une ouverture pratiquée pour y adapter une ſoupape. La partie inférieure par où l'air doit paſſer,

paſſer, eſt faite auſſi de manière à recevoir deux autres ſoupapes. A un pouce environ de ces ſoupapes, les deux conduits qui communiquent dans l'intérieur de chaque ſoufflet, ſe réuniſſent en un ſeul, terminé par un tuyau flexible, & dont l'extrémité eſt arrondie en canule, laquelle doit faire un coude, afin d'être introduite plus facilement dans les narines. On peut ſubſtituer à cette canule un tuyau un peu applati, ſi on aime mieux l'introduire dans la bouche que dans les narines.

Les ſoupapes ſont faites comme celles de la machine pneumatique, inventée par M. *Nairne*. C'eſt une gorge de cuivre fermée à un bout par une plaque de même métal, laquelle plaque eſt percée de ſix petits trous également éloignés les uns des autres. Cette plaque eſt recouverte d'un morceau de taffetas gommé, auquel on fait une petite inciſion tranſverſale, de la grandeur à peu près de deux ou trois lignes, placée entre deux petits trous, dont elle eſt également diſtante. On a ſoin de fixer le taffetas, au moyen d'un fil fort & tourné à l'entour de la gorge de cuivre. Cela poſé, ſi l'on ſouffle par le côté de la plaque oppoſé au taffetas, l'air paſſant au travers des trous de la plaque, ſoulève le taffetas, & s'échappe par les inciſions placées entre les trous. Si au coutraire, on ſouffle de l'autre côté, l'air applique le taffetas ſur l'ouverture des petits trous, & les ferme exactement; de ſorte qu'il lui eſt impoſſible de paſſer à travers la plaque.

Voici la manière de placer ces ſoupapes.

La première ſoupape *A*, s'adapte ſur le trou du feuillet *A*, qui eſt à droite, & le côté de

la plaque qui porte le taffetas ſera placé dans l'intérieur du ſoufflet, ce qui permettra à l'air extérieur de pénétrer dans l'intérieur du ſoufflet, & l'empêchera de refluer dehors.

La ſeconde eſt poſée à l'extrémité du ſoufflet *A*, par où l'air doit ſortir : elle eſt dans un ſens contraire à la première, c'eſt-à-dire, qu'elle doit laiſſer ſortir l'air contenu dans le ſoufflet & l'empêcher d'y rentrer.

La troiſième ſe trouve à côté de la ſeconde, mais placée dans le paſſage inférieur du ſoufflet *D*; elle fait le même effet que la première, c'eſt-à-dire, qu'elle livre à l'air extérieur l'entrée du ſoufflet, mais lui en défend la ſortie.

La quatrième enfin, reſſemble à la deuxième, en ce qu'elle laiſſe ſortir l'air de l'intérieur du ſoufflet *D*, où elle occupe la même place que la première du ſoufflet *A*, & elle empêche l'air de l'extérieur d'y entrer.

L'extrémité inférieure des deux ſoufflets, quoique percée par deux canaux différens au-deſſus des ſoupapes, eſt cependant terminée par un même tuyau, parce que l'air qui doit ſortir & rentrer par ce canal, ne le fait qu'alternativement, quoique les mouvemens des ſoufflets ſoient ſimultanés, comme on le verra dans un inſtant.

Tout étant ainſi préparé, après avoir introduit la canule de mon tuyau flexible dans une narine, & tenant mon ſoufflet par les deux manches *L* & *M*, je fais fermer exactement la bouche & l'autre narine, alors je déploie ſeulement mon ſoufflet, & voici ce qui arrive. Le côté *A*, reçoit l'air extérieur par la ſoupape *A*, & point du tout par la ſoupape *B*, du tuyau. Le ſoufflet *D*, au contraire, ſe

remplit par la ſoupape *C*, la ſoupape *D*, reſtant fermée. Mais comme le tuyau communique avec l'air du poumon, c'eſt donc l'air qui ſe trouvoit dans cet organe, qui a paſſé dans le ſoufflet *D*: J'affaiſſe le ſoufflet, & alors le côté *A*, qui eſt rempli d'air extérieur, le porte dans le poumon, & le côté *D*, ſe vide de celui qu'il a pompé dans cet organe; je continue la même manœuvre, & j'oblige, par ce moyen, la poitrine de l'aſphyxié, d'exécuter le mouvement de la reſpiration.

Il faut bien prendre garde de précipiter le mouvement du ſoufflet, ce doit être une perſonne inſtruite du mécaniſme de la reſpiration qui le fera mouvoir (*). On ſent bien que plus on imitera parfaitement la reſpiration naturelle, plus ce moyen doit avoir d'efficacité. L'uſage & un peu d'attention en apprendront plus que je ne pourrois en dire.

La feuille qui ſépare les deux ſoufflets, a auſſi un petit manche afin de pouvoir fixer un des ſoufflets, lorſqu'on voudra n'en faire agir qu'un.

Les ſoupapes *A*. & *D*. ſont fermées extérieurement par un couvercle percé de pluſieurs petits trous, pour laiſſer paſſer l'air; ce couvercle eſt viſſé, & n'eſt fait que dans l'inten-

---

(*) La reſpiration eſt cette action alternative, par laquelle l'air entre & ſort de la poitrine, gonfle & affaiſſe le poumon.

On diſtingue deux ſortes de reſpirations, la naturelle & la non naturelle. La première eſt celle qui n'eſt nullement gênée, la ſeconde ſe fait avec difficulté & effort; telle la reſpiration des gens ſaiſis de peur, ou de ceux qui ont couru, des aſthmatiques, &c.

L'entrée de l'air dans la poitrine s'appelle inſpiration, & ſa ſortie expiration. Entre ces deux mouvemens, on diſtingue un état moyen; mais il eſt ſi peu de choſe qu'on n'y fait pas attention.

tion d'empêcher l'approche des corps externes qui pourroient endommager le taffetas des soupapes.

Les bords extérieures des soupapes *A.* & *D.* sont travaillés en vis pour recevoir le couvercle, mais cette vis a aussi une autre destination. Dans le cas où l'on voudra employer le gaz déphlogistiqué au lieu du l'air commun, elle doit servir à recevoir l'extrémité d'un tuyau flexible qui est adapté à une vessie remplie de ce gaz. Alors, le soufflet *A.* pompe l'air de cette vessie pour l'injecter dans les poumons. Mais comme le gaz déphlogistiqué peut servir plusieurs fois à la respiration, & que, par conséquent, il est avantageux de ne point perdre celui qui n'a servi qu'une ou deux fois. J'adapte à la soupape *D.* un tuyau semblable au premier, mais beaucoup plus long, dont l'autre extrémité va se perdre dans la même vessie dont je viens de parler. Par ce moyen je ne perds point de gaz déphlogistiqué, & je le fais respirer autant de fois que je le veux; ce qui n'est pas sans contredit un petit avantage.

C'est d'après l'analogie que *Macquer* a observé entre les effets de l'air dans la respiration, & ceux qu'il produit dans la combustion, qu'il regarde l'air déphlogistiqué comme un puissant secours dans les Asphyxies, & il présume que, » l'air déphlogistiqué ranimeroit la respiration » en général, beaucoup plus efficacement que » l'air impur de l'atmosphère, & qu'il opére- » roit par conséquent, des guérisons qu'on » attendroit inutilement de ce dernier ».

On me demandera peut-être actuellement, dans quels momens de l'asphyxie doit-on faire

uſage du ſoufflet, & des autres moyens que j'ai indiqués plus haut ? je répondrai d'abord, que la première indication à remplir eſt de faire ceſſer la cauſe qui a produit l'accident auquel on veut remédier, & que par conſéquent il eſt indiſpenſable de mettre en uſage, le plutôt poſſible, les moyens particuliers qui détruiſent cette cauſe : car, tant qu'elle aura de l'action ſur un aſphyxié, tous les ſoins qu'on lui donneroit ne pourroient manquer d'être inutiles. Mais auſſitôt qu'on eſt aſſuré que cette cauſe eſt détruite ; & qu'on a mis l'aſphyxié dans une poſition capable d'affoiblir ou de diſſiper ſes mauvais effets, je penſe qu'on ne doit point négliger les moyens généraux propres à rétablir la reſpiration ; car il eſt de fait que les premiers indices qu'un ſuffoqué donne de ſon retour à la vie, viennent des ſignes du rétabliſſement de cette interreſſante fonction. Cependant, comme il eſt des Aſphyxies foibles, qui n'exigent pas conſéquemment des moyens très-énergiques, je crois qu'il eſt néceſſaire, pour ſe guider dans l'emploi de tous les ſecours, de ſe reſſouvenir de la diviſion que *Bucquet* fait de l'état d'un Aſphyxié. Ce ſavant & éloquent profeſſeur, qui vivra ſans doute encore long-temps dans la mémoire de ceux qui ont eu le bonheur de l'entendre, diſtingue trois degrés dans l'aſphyxie.

Dans le premier, la reſpiration ſubſiſte d'une manière marquée ; la circulation, quoique très-génée, ſe fait ſentir ; le ſuffoqué peut avaler.

Dans le ſecond, le pouls eſt à peine ſenſible, & la reſpiration peu apparente, la déglution eſt entièrement empêchée.

Enfin, dans le troiſième degré, le pouls n'eſt

point du tout ſenſible; la reſpiration ne ſe fait plus, & la mort n'eſt pas loin.

Cette diviſion fournit deux eſpèces d'indications: dans les deux premiers degrés, les fonctions vitales ne ſont point aſſez léſées pour avoir abſolument beſoin de recourir aux moyens énergiques que nous avons appellés généraux. La ceſſation de la cauſe qui produiſoit l'aſphyxie, ſuffit ſouvent pour faire diſparoître les accidens. L'expoſition à l'air libre, quelques cordiaux pris intérieurement & ſoutenu de l'action des eſprits volatils, ne manqueront pas de diſſiper tout à fait les ſymptômes de l'aſphyxie; il n'en ſeroit pas de même pour le troiſième degré. Les fonctions vitales étant entièrement abolies, & le principe de la vie ayant perdu preſque toute ſon énergie, il faut principalement inſiſter ſur les ſecours capables de rappeller l'irritabilité & de rétablir la fonction des poumons: c'eſt alors qu'on doit avoir recours aux moyens généraux, les ſeules capables de procurer la ſecouſſe néceſſaire pour produire ces heureux effets, ſans leſquels la mort n'eſt pas loin. Dans ces momens précieux, il ne faut point s'amuſer aux moyens ſecondaires, on perdroit un temps irréparable; mais il faut toujours ſe reſſouvenir que la vie n'eſt plus qu'une étincelle, qu'un léger retard peut éteindre, & la crainte de cauſer un petit mal, ne doit point empêcher un moyen efficace que le danger commande impérieuſement.

La briéveté que je me ſuis preſcrite dans ce Mémoire m'a fait omettre bien des choſes, que l'importance & l'étendue de la matière exigeoient peut-être. Mon intention n'eſt pas de donner un Mémoire ſur les aſphyxies, mais

ſeulement de faire connoître un Inſtrument qui ſera ſans doute utile, puiſqu'il peut remplir le but eſſentiel pour lequel je le propoſe. Mes vœux ſeront remplis, ſi mes ſemblables en tirent quelque profit.

Après tout ce que je viens d'expoſer, je crois pouvoir conclure, 1°. que généralement tout ce qui peut empêcher la poitrine de ſe dilater, ou qui, en lui permettant cette fonction, s'oppoſera à ce que l'air entre dans les poumons, & ſubiſſe dans cet organe, l'altération qu'on ſait qu'il y éprouve, ſera une cauſe de ſuffocation, de quelque manière & par quelque moyen que ſon action ſoit exercée. 2°. Que ce n'eſt qu'à cette cauſe, c'eſt-à-dire au défaut d'air reſpirable, qu'on doit attribuer la mort d'un animal ſuffoqué, ſoit qu'il l'ait été par les gaz, par une cauſe mécanique, ou par la foudre. 3°. Qu'il eſt inutile de recourir à des cauſes admiſes par les uns & rejetées par les autres, tandis qu'il en eſt une que tout le monde admet, & qui eſt ſuffiſante pour expliquer tous les phénomènes de la reſpiration. 4°. Que tous les moyens qu'on a propoſés contre les aſphyxies, prouvent qu'on a eu principalement en vue le rétabliſſement de la reſpiration, & que les plus efficaces ſont ceux qui raniment cette fonction ſi eſſentielle. 5°. Qu'enfin, l'Inſtrument que je propoſe, & dont j'ai fais connoître le mécaniſme, offre un moyen ſûr & facile d'injecter de l'air frais dans les poumons, & d'en retirer celui qui y eſt méphytiſé, & que, par conſéquent, c'eſt le meilleur ſecours qu'on puiſſe employer contre les aſphyxies.

Post-Scriptum.

Pour peu qu'on examine quels ſont les ſecours qui ont eu des ſuccès dans le traitement de l'aſphyxie, on verra évidemment que ce n'eſt qu'en ramenant l'irritabilité, & en ranimant la circulation par le moyen du rétabliſſement de la reſpiration, que ces ſecours ont eu de l'efficacité. Et ſi l'on veut remonter des effets aux cauſes, on ne pourra ſe refuſer à regarder l'abolition de la reſpiration, comme la véritable cauſe de la mort des aſphyxiques. (*) Ainſi le moyen qui rétablira le plus promptement & le plus aiſément cette fonction, ſera le meilleur ſecours contre l'aſphyxie, quelle que ſoit la cauſe qui l'ait produite.

Donc les moyens qui tendent directement à rétablir le jeu des poumons & du cœur, doivent être regardés comme les plus efficaces contre les morts apparentes. En effet, le rétabliſſement de ces fonctions étant ce qu'il y a de plus urgent & de plus eſſentiel dans ces maladies, on doit bien ſe garder de négliger tout ce qui peut plus promptement parvenir à ce but, pour s'occuper des moyens ſecondaires, qui ne laiſſent pas, à la vérité, d'être utiles, mais qui ne rempliſſent qu'indirectement les indications principales. On ne peut donc pas approuver la conduite de certaines perſonnes qui, dans l'adminiſtration des ſecours, ou dans des expériences pour rappeler à la vie des animaux ſuffoqués, ont employé d'abord des moyens foibles, & ne ſe ſont décidés à en porter d'énergiques, que lorſque

(*) Voyez nos Opuſcules, page 42.

les premiers n'ont point eu d'efficacité. On perd par cette faute un temps très-précieux, & qu'il eſt impoſſible de réparer.

Je n'héſite pas de croire que l'inſtrument déſigné ſous le nom d'*apodopnique*, pourra avoir un effet plus marqué que la fumée de tabac, dont l'introduction ſe faiſoit par l'anus. En effet, quel effet peut produire ce moyen, ſi l'on examine le trajet que cette vapeur peut faire dans le conduit du canal inteſtinal; elle ne peut même pas paſſer dans les inteſtins grèles. D'ailleurs la cloiſon déſignée ſous le nom de diaphragme, qui ſépare le bas-ventre d'avec la poitrine, empêche que le moyen appliqué par cet endroit, parcoure les tuyaux bronchiques, & par conſéquent parvienne dans les ſubſtances des poumons pour réveiller leur action. Cependant comme ce moyen étoit ſans doute employé comme irritant, je penſe qu'il vaudroit mieux employer le vinaigre en lavement; par la raiſon qu'étant un antiputride bien décidé, il ne peut manquer de produire un fort bon effet.

Les fumigations de tabac par l'anus ſont une addition qu'on a faite au traitement des noyés, & ſans trop de raiſon; les lavemens ſtimulans ſont plus efficaces.

Si je m'en rapporte à des effets pernicieux, que j'ai vu produire par l'uſage de cette plante; elle produit des ſuites fâcheuſes par ſon action ſur certains organes & viſcères, tel que ſur les glandes du palais, de la bouche, de l'eſtomach, &c. c'eſt ce qui fait que les fumeurs ſont obligés de boire beaucoup. C'eſt pour cela que je répète encore que les plus grands inconvéniens doivent réſulter de ſon uſage, & ſurs

tout lorſqu'il eſt immodéré dans les tempéramens ſecs & bilieux. Ce deſſéchement des fibres n'eſt pas le ſeul mal qu'on doit en attendre. Les auteurs ſont remplis d'exemples de vertiges & d'apoplexies, occaſionnées par le tabac. D'après ceci, voudroit-on mettre encore en uſage un moyen ſi pernicieux, ſur-tout lorſqu'il ſera queſtion de maladies ſoporeuſes? peut être eſt-ce ſa vertu ennivrante, foible & modérée, qui le rend ſi agréable au peuple que pluſieurs ſe paſſeroient plutôt de pain que de tabac.

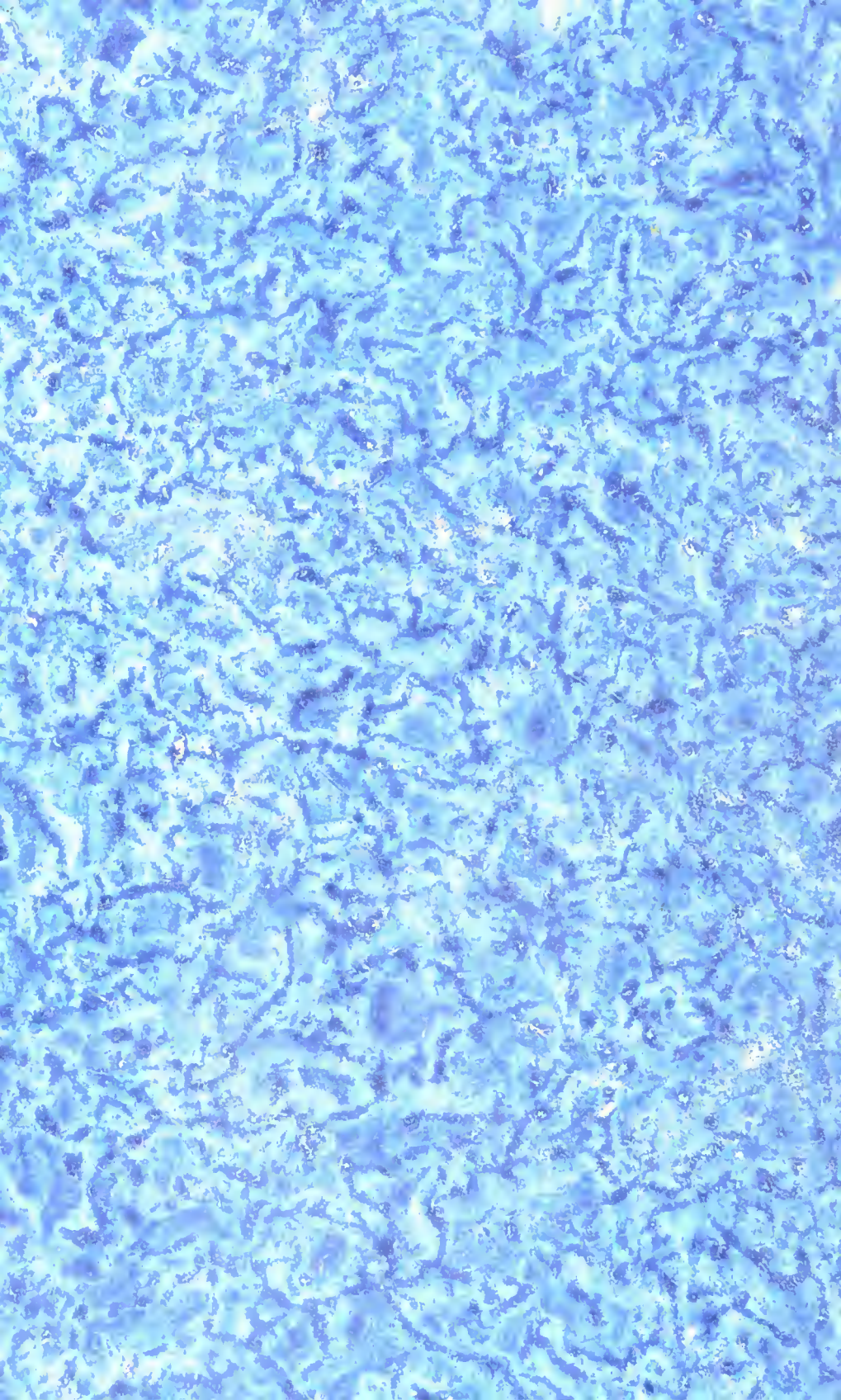
Le tabac a la propriété d'empoiſonner les plaies; les épées ou inſtrumens piquans & tranchans, frottés de tabac, ſont des plaies très-rebelles, envénimées & très-difficiles à guérir.

On aſſure même que les balles portées dans la bouche, après avoir maché ou fumé du tabac, ſont empoiſonnées. (Voyez le Dictionnaire de Médecine & de Chirurgie, en ſix volumes, par une Société de gens de lettre.

Vulmont de Bomare aſſure que quelques gouttes d'huile de tabac ſuffiſent pour empoiſonner & faire mourir un chien ſur le champ.

Enfin, on me demandera peut-être comment une vapeur ou qui s'élève de certains corps ou dans certaines circonſtances, telle que la vapeur des volcans, de la braiſe, des liqueurs en fermentation, des latrines, des puiſards, les émanations cadavreuſes, moféttiques, quelquefois phoſphoriques, qui s'élèvent à l'ouverture des caves ſépulcrales, & de ces grandes foſſes remplies de cadavres qu'on y enterre par tas, & à peu de profondeur après des batailles ſanglantes, dans des exhu-

mations précipitées, comment dis-je, ces exhalaisons quelquefois invisibles, quoique réunies en quantité, affectent le cerveau, provoquent l'assoupissement, arrêtent le jeu de la respiration & causent l'asphyxie, & même la mort en fort peu de temps, à ceux qui ont le malheur de respirer ces sortes de miasmes.

Je répondrai qu'on en trouve les raisons dans mes *Opuscules-Médico-Chirurgiques;* & voici un fait qui vient à l'appuie de mes observations, en prouvant combien les vapeurs méphytiques, en un mot tout ce qui tend à dénaturer l'air peut promptement produire l'asphyxie. Un fossoyeur, dit *Lepère*, creusant le 15 Janvier 1773, une fosse dans le cimetière de Montmorancy, donnant par mégarde un coup de bèche sur un cadavre à moitié consommé, il sortit aussitôt une vapeur infectée qui le fit frissonner & lui fit dresser les cheveux: comme il s'appuyoit sur sa bèche pour fermer l'ouverture qu'il venoit de faire, il tomba mort dans le moment, le visage contre terre. Trois personnes témoins de ce malheur, l'emportèrent & le mirent sur un lit; on tenta inutilement les moyens usités; on ouvrit la veine, il sortit quelques gouttes de sang noir & corrompu. Quelle est donc la nature de ces miasmes, & par quel mécanisme procurent-ils une mort aussi prompte, & comment dans une espace de temps aussi court, le corps d'un homme sain & vigoureux éprouve-t-il une corruption totale? Telle est la malignité de ces sortes de vapeurs. Ceci est une grande leçon, qui doit apprendre à ne pas s'y exposer témérairement.

FIN.